



PCT/FR 2004/001644

REQU 04 OCT. 2004

OMPI PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 05 JUL. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE EN DÉPÔT DATE 16 JUIL 2003 LIEU 69 INPI LYON N° D'ENREGISTREMENT 0308685 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 16 JUIL. 2003		21 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 6153 69466 LYON CEDEX 06	
Vos références pour ce dossier (facultatif) ST/VL/REXROTH/BR042677			
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE A FENTES DE COUPLE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		REXROTH	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		19 735 015 96	
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	91 boulevard Irène Joliot Curie	
	Code postal et ville	16 920 01 VENISSIEUX	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page

REMISE 18 JUIL 2003
DATE 69 INPI LYON
LIEU 0308685
N° D'ENREGISTREMENT
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Nom	MAUREAU		
Prénom	Philippe		
Cabinet ou Société	Cabinet GERMAIN & MAUREAU		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	BP 6153	
	Code postal et ville	69 014 69 01 LYON CEDEX 06	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)	04 72 69 84 30		
N° de télécopie (facultatif)	04 72 69 84 31		
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR(S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Philippe MAUREAU CPI 921171		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI M. QUEZ	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention est relative aux distributeurs hydrauliques et notamment aux distributeurs hydrauliques à répartition de débit indépendamment de la charge.

On connaît des distributeurs hydrauliques comprenant :

- 5 - un corps de distributeur,
- un orifice d'admission de fluide hydraulique sous pression qui est destiné à être raccordé à une source de fluide hydraulique sous pression,
- un orifice de retour de fluide vers un réservoir,
- au moins deux orifices de travail qui sont chacun destinés à être
- 10 raccordés à au moins un récepteur hydraulique pour permettre le départ et le retour du fluide,
- un tiroir logé dans un alésage ménagé dans le corps et qui est destiné à être déplacé longitudinalement pour une transmission sélective du fluide hydraulique sous pression vers les orifices de travail à partir de l'orifice
- 15 d'admission,
- un passage ménagé dans le corps pour relier sélectivement l'orifice d'admission avec les orifices de travail,
- des moyens de régulation qui sont situés dans ledit passage pour être interposés entre l'orifice d'admission et les orifices de travail, et qui sont
- 20 associés à un canal de ligne de détection de charge,
- un pont d'alimentation qui comprend deux branches débouchant chacune dans l'alésage du tiroir, de part et d'autre de l'orifice d'admission pour être reliées respectivement aux moyens de régulation et à l'orifice de retour de fluide, et
- 25 - deux clapets anti-retour principaux qui sont portés intérieurement par le tiroir, en étant respectivement interposés entre le pont d'alimentation et les orifices de travail, et qui comprennent chacun une tête de clapet mobile dans un canal longitudinal lui-même relié à au moins une fente d'alimentation transversale qui débouche dans l'alésage.
- 30 Même si de tels distributeurs hydrauliques donnent entièrement satisfaction quant à la répartition du débit de fluide hydraulique indépendamment de la pression de charge et de l'état de saturation de la pompe hydraulique, ils présentent l'inconvénient de provoquer des à-coups au moment de la mise en mouvement du ou des récepteurs reliés à ce
- 35 distributeur.

L'opérateur doit alors compenser ces mouvements, en fonction de son expérience, ce qui ne constitue pas une solution satisfaisante.

En conséquence, la présente invention a pour but de fournir un distributeur hydraulique qui remédie aux inconvénients précités c'est-à-dire qu'il permet la commande d'un récepteur hydraulique sans à-coups au démarrage, et ce notamment lorsque le mouvement fourni doit être lent.

A cet effet, selon la présente invention, le distributeur hydraulique du type précité est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend en outre deux clapets anti-retour secondaires qui sont respectivement montés dans les canaux longitudinaux, en amont des têtes des clapets anti-retour principaux, et en ce que les clapets secondaires sont reliés à des fentes de couple qui débouchent dans l'alésage dans lequel se déplace le tiroir.

Ainsi, grâce à ces dispositions, l'écoulement du fluide hydraulique lors de la commande d'un récepteur est beaucoup plus progressif de sorte qu'aucun à-coups n'est ressenti.

Avantageusement, les clapets anti-retour secondaires sont ouverts lors des phases d'échappement du fluide hydraulique dans le tronçon du tiroir opposé à la pression de charge dans l'orifice de travail.

De manière préférée, les fentes de couple sont de section transversale circulaire.

En variante, les fentes de couple sont de section transversale oblongue.

Dans encore une autre variante, les fentes de couple sont de section transversale lenticulaire.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférentielle d'un distributeur hydraulique selon la présente invention.

La figure unique est une vue en coupe transversale du distributeur hydraulique selon la présente invention.

Le distributeur hydraulique 1 représenté à la figure comporte un corps 2 dans lequel sont ménagés un orifice P d'admission d'un fluide sous pression, un orifice de retour T du fluide vers un réservoir (non représenté), ainsi que deux orifices de travail A et B qui sont chacun destinés à être raccordés à au moins un récepteur hydraulique (non représenté).

L'orifice d'admission P se présente sous la forme d'un canal qui traverse le corps 1 transversalement au plan du dessin et qui débouche sur les deux faces principales du corps servant d'appui lors de l'empilage côte à côte de plusieurs distributeurs tels que celui représenté à la figure. De même, l'orifice T est constitué d'un ou de deux canaux traversant le corps 1 transversalement au plan du dessin.

Le distributeur 1 possède en outre un alésage 4 qui traverse longitudinalement le corps 1 en débouchant sur les deux faces opposées 5 et 6 de ce corps, et dans lequel est monté un tiroir 8.

Le tiroir 8 est apte à coulisser dans cet alésage dans un mouvement de va et vient selon les sens définis par la double flèche F.

De façon classique, le corps 2 et le tiroir 8 comportent des passages et/ou des gorges agencés de manière à coopérer en vue d'établir des connexions ou des fermetures souhaitées des orifices P, T, A et B en fonction de la position occupée par le tiroir 8.

En outre, le corps 2 possède une chambre d'alimentation 10 qui est associée au tiroir 8 et qui est en communication permanente avec l'orifice d'admission P.

A proximité de cette chambre d'alimentation 10 débouche un passage 12 qui communique sélectivement avec les orifices de travail A et B en fonction du déplacement du tiroir 8 et qui possède un logement 13 dans lequel sont implantés des moyens de régulation 15 eux-mêmes associés à un canal de ligne de détection de charge 16 bien connu en soi.

Par ailleurs, un pont d'alimentation 20 est ménagé dans le corps 1 et comprend deux branches 21 et 22 qui débouchent respectivement dans l'alésage 4 dans lequel se déplace le tiroir 8. Chacune de ces branches est située de part et d'autre de la chambre d'alimentation 10 et du passage 12 pour être respectivement sélectivement reliée aux orifices P, A, et B.

Le tiroir 8 possède intérieurement deux clapets anti-retour principaux 25 et 26 qui sont agencés de manière à être respectivement interposés entre le pont d'alimentation 20 et les orifices de travail A et B.

Chacun des clapets anti-retour 25 et 26 possède une tête de clapet mobile 31, 32 qui sont chacune situées à l'intérieur d'un canal longitudinal 33, 34. Chacun de ces canaux 33, 34 possède des fentes d'alimentation transversales 35, 36 qui s'étendent transversalement à l'intérieur du tiroir 8 pour déboucher dans l'alésage 4.

Ces fentes d'alimentation 35, 36 sont ménagées de telle manière que, en position de repos telle que représentée à la figure, elles soient obturées par les parois de l'alésage 4. Elles sont sélectivement mises en communication avec les orifices P, A ou B par le déplacement du tiroir 8.

5 Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, le distributeur 1 comprend en outre deux clapets anti-retour secondaires 40 et 41 qui sont respectivement montés dans les canaux longitudinaux 33, 34, en amont des têtes 31, 32 des clapets anti-retour principaux 25 et 26. Ainsi, chacun des clapets secondaires 40 et 41 est constitué d'un ressort 42, 43 qui
10 prend appui sur la tête 31, 32 des clapets principaux et qui sollicite une bille ou tête de clapet 44, 45.

En amont de chacune des billes, c'est-à-dire entre l'extrémité de chacun des canaux 33, 34 et les billes 44, 45, des fentes de couple 50, 51 s'étendent transversalement à l'intérieur du tiroir 8 pour déboucher dans
15 l'alésage 4. L'agencement de ces fentes est adapté pour qu'en position de repos du tiroir 8, les fentes de couple 50, 51 débouchent respectivement dans les branches 21 et 22 du pont d'alimentation 20.

Les clapets anti-retour secondaires 40 et 41 s'ouvrent lors des phases d'échappement du fluide hydraulique, dans la capacité opposée à la
20 charge et restent fermées lorsque la pression qui règne dans le pont d'alimentation 20 est inférieure à la charge qui règne en A ou B.

Les fentes de couple 50 et 51 peuvent prendre toute forme adaptée à l'utilisation particulière du distributeur dans lequel elles sont implantées. Elles sont notamment formées par des canaux transversaux
25 ménagés dans le tiroir et qui débouchent à la surface de ce tiroir selon des orifices de forme particulière.

Dans une première forme de réalisation, les fentes de couple débouchent selon des orifices de section transversale circulaire. En variante, elles peuvent être de section transversale oblongue et dans encore une autre
30 variante, elles sont de forme transversale lenticulaire ou encore prismatique.

Ces fentes de couple 50, 51 sont ouvertes ou fermées en fonction du déplacement du tiroir 8 et de l'application particulière dédiée au distributeur dans lequel elles sont montées.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la forme de
35 réalisation préférentielle décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif ; elle en

embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation dans le cadre des revendications ci-après.

REVENDECATIONS

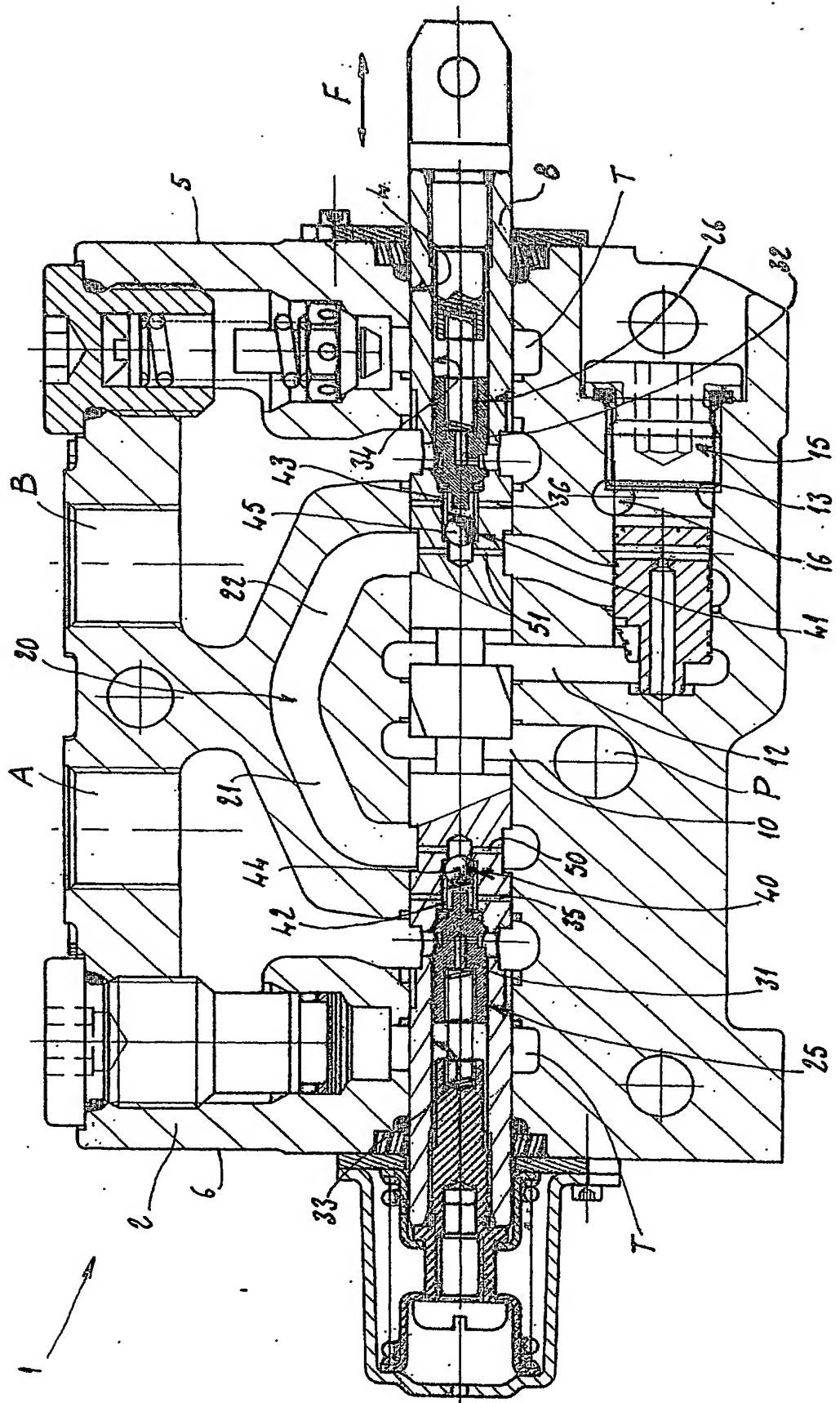
1. Distributeur hydraulique comprenant :
 - un corps de distributeur (2),
 - 5 - un orifice d'admission (P) de fluide hydraulique sous pression qui est destiné à être raccordé à une source de fluide hydraulique sous pression,
 - un orifice de retour (T) de fluide vers un réservoir,
 - au moins deux orifices de travail (A, B) qui sont chacun destinés à être raccordés à au moins un récepteur hydraulique pour permettre le départ et
 - 10 le retour du fluide,
 - un tiroir (8) logé dans un alésage (4) ménagé dans le corps (2) et qui est destiné à être déplacé longitudinalement pour une transmission sélective du fluide hydraulique sous pression vers les orifices de travail (A, B) à partir de l'orifice d'admission (P),
 - 15 - un passage (12) ménagé dans le corps (2) pour relier sélectivement l'orifice d'admission (P) avec les orifices de travail (A, B),
 - des moyens de régulation (15) qui sont situés dans ledit passage (12) pour être interposés entre l'orifice d'admission (P) et les orifices de travail (A, B), et qui sont associés à un canal de ligne de détection de charge (16),
 - 20 - un pont d'alimentation (20) qui comprend deux branches (21, 22) débouchant chacune dans l'alésage (4) du tiroir (8), de part et d'autre de l'orifice d'admission (P) pour être reliées respectivement sélectivement auxdits orifices de fluide, et
 - deux clapets anti-retour principaux (25, 26) qui sont portés
 - 25 intérieurement par le tiroir (8), en étant respectivement interposés entre le pont d'alimentation (20) et les orifices de travail (A, B), et qui comprennent chacun une tête de clapet (31, 32) mobile dans un canal longitudinal (33, 34) lui-même relié à au moins une fente d'alimentation transversale (35, 36) qui débouche dans l'alésage (4),
 - 30 caractérisé en ce que le distributeur (1) comprend en outre deux clapets anti-retour secondaires (40, 41) qui sont respectivement montés dans les canaux longitudinaux (33, 34), en amont des têtes (31, 32) des clapets anti-retour principaux (25, 26), et en ce que les clapets secondaires sont reliés à des fentes de couple (50, 51) qui débouchent dans l'alésage (4) dans lequel se
 - 35 déplace le tiroir (8).

2. Distributeur hydraulique selon la revendication 1, caractérisé en ce que les clapets anti-retour secondaires (40, 41) sont ouverts lors des phases d'échappement du fluide hydraulique dans le tronçon du tiroir (8) opposé à la pression de charge dans l'orifice de travail (A, B).

5 3. Distributeur hydraulique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les fentes de couple (50, 51) sont de section transversale circulaire.

4. Distributeur hydraulique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les fentes de couple (50, 51) sont de section transversale oblongue.

10 5. Distributeur hydraulique selon la revendication 2, caractérisé en ce que les fentes de couple (50, 51) sont de section transversale lenticulaire.





BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		ST/NL/BR042677
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 08695.
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISTRIBUTEUR HYDRAULIQUE A FENTES DE COUPLE		
LE(S) DEMANDEUR(S) : Cabinet GERMAIN & MAUREAU BP 6153 69466 LYON CEDEX 06 FRANCE		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	STEINHILBER
	Prénoms	Armin
Adresse	Rue	Le Clos de la Tour La Cornaz
	Code postal et ville	6191710 CHAPONNAY
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	RIVOLIER
	Prénoms	Michel
Adresse	Rue	Lotissement Petite Vigne 273 chemin de la Palma
	Code postal et ville	6192110 L'ARBRESLE
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) LYON, le 16 JUILLET 2008 Philippe MAUREAU CPI 921171		

PCT/FR2004/001644



BEST AVAILABLE COPY